

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-087759  
 (43)Date of publication of application : 28.03.1990

(51)Int.CI. H04M 11/00  
 H04M 3/42

(21)Application number : 63-239040 (71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
 <NTT>  
 SANSUI ELECTRIC CO LTD

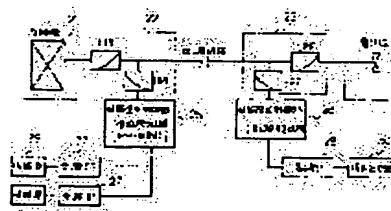
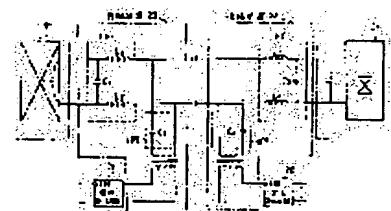
(22)Date of filing : 26.09.1988 (72)Inventor : OSAKA KEN  
 TANIDA TOSHIO  
 UCHINO SHINJI  
 TAKAHASHI SUSUMU  
 SATO KIYOSHI  
 IIDA HIROSHI

## (54) INFORMATION TRANSMISSION SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To continue the transmission service and to improve the service performance even if communication at a voice band via a telephone exchange during the transmission of various information such as broadcast, music or data by executing the transmission of telephone information and the transmission of various information in frequency division.

CONSTITUTION: When an incoming or outgoing telephone call exists while information is sent from an information source 29 or information is outputted from an information output section 30, the system is operated as shown in the following: That is, in the case of a subscriber call, when the subscriber hooks off a telephone set 24, a DC loop is formed by a coil L3, a subscriber line, a coil L1, a relay of an exchange 21 and coils L2, L4. Thus, a signal generated from the telephone set 24 is not given to information selection control sections 25, 26 because capacitors C3, C4 give a high impedance. In the case of the arrival of a call, the information is not given to the control sections 25, 26 but flows through the exchange 21, the coil L1, the subscriber circuit, the coil L3, the telephone set 24 and the coils L4, L12, then no effect is given to the signal from the information source 29.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

[application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平2-87759

⑤ Int. Cl. 5

H 04 M 11/00  
3/42

識別記号

303

庁内整理番号

Z

8020-5K  
7925-5K

⑬ 公開 平成2年(1990)3月28日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

## ④ 発明の名称 情報伝送方式

② 特願 昭63-239040

② 出願 昭63(1988)9月26日

⑦ 発明者 大坂 建	東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
⑦ 発明者 谷田 利男	東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
⑦ 発明者 内野 慎司	東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内
⑦ 発明者 高橋 還	東京都杉並区浜田山2丁目7番4号
⑦ 出願人 日本電信電話株式会社	東京都千代田区内幸町1丁目1番6号
⑦ 出願人 山水電気株式会社	東京都杉並区和泉2丁目14番1号
⑦ 代理人 弁理士 並木 昭夫	外1名

最終頁に続く

## 明細書

## (産業上の利用分野)

## 1. 発明の名称

情報伝送方式

## 2. 特許請求の範囲

1) 交換機から電話機に至る加入者線路を利用して、電話情報以外の各種情報を交換機側に設けた情報送信部から電話機側に設けた情報受信部へ伝送する情報伝送方式において、

前記情報送信部と加入者線路との間は電話信号の周波数帯よりも高い周波数帯を持つ各種情報信号のみを通過させ、前記交換機と加入者線路との間は電話信号のみを通過させる如き周波数特性をもった第1の接続部と、

前記情報受信部と加入者線路との間は電話信号の周波数帯よりも高い周波数帯を持つ各種情報信号のみを通過させ、前記電話機と加入者線路との間は電話信号のみを通過させる如き周波数特性をもった第2の接続部と、を具備して成ることを特徴とする情報伝送方式。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、交換機から電話機に至る加入者線路を利用して、電話情報以外の各種情報(例えば音楽情報、放送情報、データ等)を交換機側に設けた情報送信部から電話機側に設けた情報受信部へ、本来の電話機能を損なうことなしに伝送することを可能にする情報伝送方式に関するものである。

## (従来の技術)

従来、この種の方式では、交換機、加入者線路、電話機が接続された状態において、交換機側のMDF(配線盤)及び電話機側のローゼットを介して各種情報の伝送サービスに必要な送受信装置を加入者線路に接続しており、これらの装置によって加入者回線の空き、塞がりを監視し、必要な装置間制御信号の送受を行ない、加入者線路が空きの状態のとき、交換機側の情報送信装置に接続された情報源から放送、音楽、データ等の各種情報を電話機側へ送出するものであった。即ち加入者線路の空き利用サービスに必要な送受装置を交換機側(局内)と電話機側(宅内)に設置すると共

に、交換機と加入者線路の間に切分器を設け、サービス提供中は交換機を加入者線路から切り離しておき、サービス提供中に加入者に着信があつても呼出信号をすぐには加入者へ送出せず、交換機側局内装置に設備された検出回路で着信を検出し、交換機側(局内)及び電話機側(宅内)に設けられた情報送受のための送受信装置を加入者線路から切り離した後、呼出信号を電話機へ送出するような構成を探っていた。

第3図は上述した如き従来の情報伝送方式の構成を示すブロック図である。

同図において、11は電話交換機、12は電話交換機11と加入者回線16a, 16bを接続する配線盤、13は電話機17と加入者回線16a, 16bを接続するローゼット、14及び15はそれぞれサービスに必要な局内装置及び宅内装置、481～48nは各種情報源からの各種サービス情報が入力される情報源別の入力端子である。

先ず、加入者回線16a, 16bが空き状態の場合、局内装置14、宅内装置15に具備された

リレー144の接点144a, 144b及びリレー152の接点152a, 152bが図示の如く閉じられ、加入者が操作盤157を操作する。これにより希望するサービス情報の種類を選択するためのPB信号がPB信号発信回路156より増幅器155を経由して局内装置14へ送出される。

PB信号は局内装置14のPB信号受信回路145に入力され、その出力は選択回路147へ入力され、加入者が希望するサービス情報が選択される。選択されたサービス情報は、増幅器146を通して宅内装置15へ送られ、増幅器153およびスピーカ154で加入者へ提供される。

一方、サービス中に加入者へ着信があった場合又は加入者が電話機17で発信する場合、直ちにリレー接点152a, 152bを開放し、同じくリレー接点144a, 144bを交換機側に切替える。監視回路141は電話交換機11の出力状態を常時監視するもので、加入者に対して着信があると、その呼出信号を検出し、極性反転回路142を制御する。更に一定時間経過後リレー144

を動作させ、接点144a, 144bを交換機側に切替える。極性反転回路142は宅内装置15の検出回路151に電圧を供給するが、発呼監視状態の場合は加入者回線16aに電池(-48V)と同じく16bにアース(0V)を送出し、呼出しがあるとその逆の電圧を送出する。

一方、検出回路143は電話機17の状態を監視するもので、サービス中に加入者がオフフックすると極性反転回路142を通してループを検出し、監視回路141を介してリレー144を動作させ同じく接点144a, 144bを交換機側に切替える。検出回路151は、極性反転回路142によるREV(逆)給電の電圧を検出するか、NOR(正)給電の電圧が入力されている場合でも電話機17がオフフックされた場合は、その電圧変化を検出し、リレー152を動作させ接点152a, 152bを開放する。以上、詳しくは特開昭62-209958号公報を参照されたい。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

以上、説明した如き従来の情報伝送方式におい

ては、次のような問題点がある。すなわち情報源から放送、音楽、データ等の情報を受信中に、電話の受信があった場合又は他の者が発信しようとした場合、その受信中の情報は切断され、電話情報との同時伝送はできない点である。

本発明の目的は、交換機から電話機に至る加入者線路を利用して電話情報以外の各種情報を交換機側から電話機側へ伝送する情報伝送方式において、電話情報と電話情報以外の各種情報との同時伝送を可能とする情報伝送方式を提供することにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記目的達成のため、本発明では、交換機から電話機に至る加入者線路を利用して、電話情報以外の各種情報を交換機側に設けた情報送信部から電話機側に設けた情報受信部へ伝送する情報伝送方式において、

前記情報送信部と加入者線路との間は電話信号の周波数帯よりも高い周波数帯を持つ各種情報信号のみを通過させ、前記交換機と加入者線路との

間は電話信号のみを通過させる如き周波数特性をもった第1の接続部と、前記情報受信部と加入者線路との間は電話信号の周波数帯よりも高い周波数帯を持つ各種情報信号のみを通過させ、前記電話機と加入者線路との間は電話信号のみを通過させる如き周波数特性をもった第2の接続部と、を具備した。

〔作用〕

情報送信部から送信される各種情報の信号周波数帯域は電話情報の信号周波数帯域よりも高いため、情報送信部から送信される各種情報は第1の接続部、第2の接続部の存在によって交換機、電話機へは送信されずに情報受信部に到達することができ、電話機、交換機から送出される電話情報は第1の接続部、第2の接続部の存在によって情報送信部、情報受信部へは送信されないから、情報送信部から送信される各種情報信号には影響を与えることがなく、従って情報送信部からの各種情報は電話通信が開始されても中断することなく送信し続けることができる。

具体的に述べると、電話交換機と加入者線路の間に低域滤波器と高域滤波器からなる接続装置を、また、加入者線路と電話機の間に低域滤波器と高域滤波器からなる別の接続装置を設けると共に、情報源からの放送、音楽及びデータ等の各種情報は、変調器を通して50KHz～200KHz搬送波により変調し、これにより電話信号と各種情報の同時伝送を可能としている。

また、チャンネル選択制御信号は50KHz～200KHzの情報送信に使用しない電話帯域以外の周波数を使用することにより通話中におけるチャンネル選択を可能にする。

従来の技術では、情報源からの放送、音楽及びデータ等の各種情報は電話信号と同じベースバンド伝送による伝送方式を採っていたため情報源からの情報が同時伝送できないことは勿論のこと、さらに交換機との相互影響を防止するため切替回路を設定する必要があったが、本発明では切替回路は必要ない。

〔実施例〕

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図である。同図において、21は電話交換機、24は端末電話機、29はステレオ放送等の情報源、27は情報源29の出力信号を伝送信号に変調する変調部、25は加入者からの要求により情報源を選択する情報選択制御部、22は情報選択制御部25を加入者線路に接続する接続装置、26は情報選択制御部25に対して情報選択信号を送出する情報選択制御部、23は情報選択制御部26と加入者線路を接続する接続装置、28は受信した情報源29からの信号を復調する復調部、30は復調部28で復調された信号を出力する情報出力部である。

また、第2図は前記接続装置22及び接続装置23の詳細図である。

同図において、接続装置22では、コイル(インダクタス) L1とL2、コンデンサC1によって低域滤波器(LPF)が形成され、コンデンサC3によって高域滤波器(HPF)が形成されており、接続装置23では、コイル(インダクタス) L3とL4、コンデンサC2によって低域滤波器(LPF)が形成され、コンデンサC4によって高域滤波器(HPF)が形成されていることが認められるであろう。

ここで電話機24からの呼制御信号を「1」、情報源29からの各種情報を「2」及び情報源の選択信号を「3」とした場合、接続装置22及び接続装置23を構成する図示の如きコイル及びコンデンサ容量は以下の条件を満足するような値をもつよう決定する。

L1, L2, L3, L4 ……信号「2」, 「3」に対して  
ハイインピーダンス、信号「1」  
に対してローインピーダンス  
C3, C4 ……信号「1」に対してハイインピー-  
ダンス、信号「2」, 「3」に対し  
てローインピーダンス  
C1, C2 ……信号「1」, 「2」, 「3」に対して  
ハイインピーダンス

第1図、第2図を参照して動作を説明する。交換機から送出される電話信号「1」は上記条件から

この周波数ではコンデンサC3、C4がハイインピーダンスとなるため、コイルL1、L3、電話機24、コイルL4、L2と流れ、情報選択制御部25及び情報選択制御部26へは流れない。

情報源29から送出される情報12はこの周波数ではコイルL1、L2、L3、L4がハイインピーダンスとなるため、変調部27、情報選択制御部25、コンデンサC3、加入者線路、コンデンサC4、情報選択制御部26、復調部28と流れ、電話交換機21、電話機24側には流れない。また、情報選択制御部26から送出されるチャンネル制御信号13はこの周波数でコイルL1、L2、L3、L4がハイインピーダンスとなるため、情報選択制御部26、コンデンサC4、加入者線路、コンデンサC3、情報選択制御部25に流れれる。このとき、交換機21、電話機24は電気的にハイインピーダンスであるためチャンネル制御信号は流れない。

次に、情報源29から情報が送出され、情報出力部30で情報を出力している時に、電話の発着

信があった場合の動作を示す。

まず加入者発信の場合、加入者が電話機24をオフフックすると、コイルL3、加入者線路、コイルL1、図示していない交換機21内のシリレー及び電源(-48V)、コイルL2、L4で直流ループを形成する。次に、電話機24からの発信信号は、コンデンサC3、C4がハイインピーダンスとなるため、情報選択制御部25、情報選択制御部26に流れることなく、また、情報源29からの信号には影響を与えない。以下、ダイヤル信号(DP又はPB)の送出等通常の電話の接続動作と同様の動作が行われる。

加入者への着信の場合、交換機21からの16Hzの呼出信号はコンデンサC3、C4がハイインピーダンスのため情報選択制御部25、情報選択制御部26に流れず、交換機21、コイルL1、加入者線路、コイルL3、電話機24、コイルL4、加入者線路、コイルL2を流れるため、情報源29からの信号に影響を与えることがない。

(発明の効果)

以上、詳細に説明したように本発明によれば、放送、音楽、データ等の各種情報の伝送サービス中に電話等交換機を経由する音声帯域での通信が発生しても、伝送サービスは切斷しないですむ。また、電話情報の伝送と各種情報の伝送とは周波数分割で実施するため、良好なサービス品質で比較的安価にステレオ放送や各種情報の伝送を電話情報の伝送と同時に実施でき、良好なサービスを提供できるという利点がある。

なお、本発明の実施対象として考えられるサービスには次のようなものがある。

- (ア) オフトーク通信サービスにおける音楽ステレオ放送
- (イ) 広帯域電子音楽データ伝送
- (ウ) 閉じられた領域での高速FAX同報通信サービス
- (エ) 閉じられた領域での静止画伝送サービス
- (オ) 閉じられた領域でのパソコン通信サービス
- (カ) 有線放送サービスにおけるステレオ音楽放送

#### 4. 図面の簡単な説明

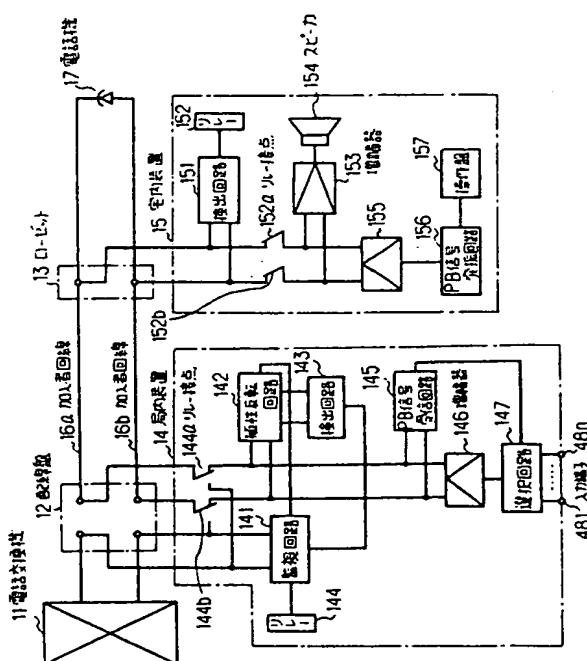
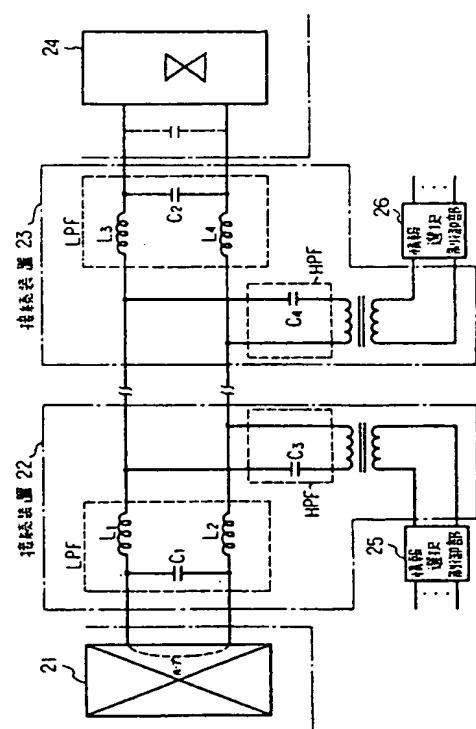
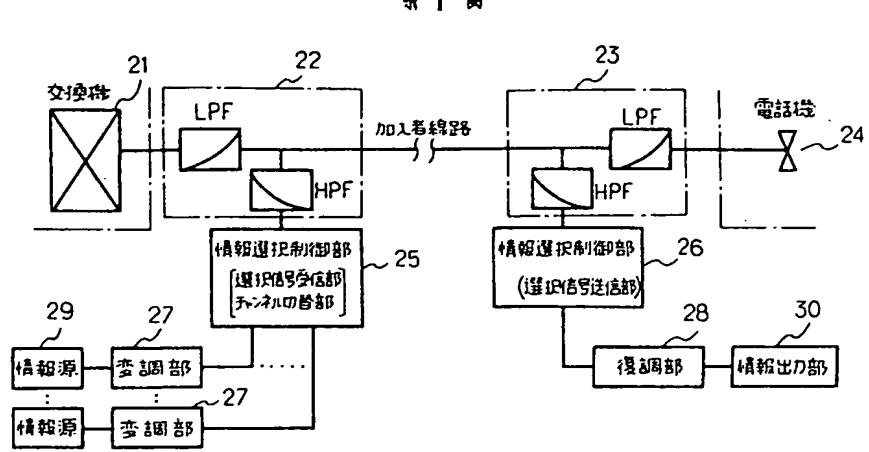
第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は第1図における要部の詳細を示す回路図、第3図は従来の情報伝送方式を示す回路図、である。

#### 符号の説明

21…交換機、22…接続装置、23…接続装置、24…電話機、25…情報選択制御部、26…情報選択制御部、27…変調部、28…復調部、29…情報源、30…情報出力部

代理人 弁理士 並木昭夫

代理人 弁理士 松崎清



第1頁の続き

⑦発明者 佐藤

清 東京都世田谷区松原5丁目11番31号

⑦発明者 飯田

浩 東京都町田市山崎町2130番地 山崎団地7-8-308